

MEMNONIELLA ECHINATA (RIVOLTA) GALLOWAY —  
OBSERVAÇÕES CULTURAIS \*

A. Chaves Batista    H. da Silva Maia    A. Fernandes Vital

Contribuição do Instituto de Micologia da Universidade do Recife à VI  
Reunião Nacional da Sociedade Botânica do Brasil, Belém, Pará, 1955

Entre os fungos saprófitos a espécie em tela há merecido, ultimamente, a atenção dos micrólogos, quer por sua co-associação com outros saprófitos, na desintegração da celulose de produtos manufaturados, quer também e sobretudo, por suas próprias características morfológicas, que lhe emprestam difícil definição taxonômica, mesmo de natureza genérica.

Assinalado pela primeira vez em 1873, sob a designação de *Penicillium echinatum* Rivolta, teve em 1886 essa designação mudada para *Haplographium echinatum* (Rivolta) Sacc.

Em 1923, von Hohnel criou o novo gênero *Memnoniella*, com a espécie *M. atterima*.

Clements & Shear (1931) reduziram *Memnoniella* a sinônimo de *Hormodendrum* Bon, e Toro, 1932, enquadrou a espécie de von Hohnel no gênero *Cephalotrichum*.

Em 1933, porém, Galloway revalidou *Memnoniella* combinando-o com a espécie de Rivolta, segundo o Código de Nomenclatura, para torná-lo *M. echinata* (Rivolta) Galloway.

Entretanto, a semelhança entre *Memnoniella* e *Stachybotrys* e a infreqüência do aparecimento daquele, na Europa e nos Estados Unidos, sendo então considerado como

\* Publicação n.º 9 — Instituto de Micologia, Universidade do Recife.







um dos fungos raros, deixaram *Memnoniella* como gênero monotípico, mal conhecido.

A segunda Grande Guerra Mundial, porém, trouxe à balha o gênero *Memnoniella*, evidenciando a sua comum ocorrência sobre uma parte do equipamento militar dos aliados e como contaminante, nas regiões tropicais.

Inicialmente, constatou-se, em a Nova Guiné, 1943, através de um Relatório da Missão Científica Australiana (apud White et al, 1949), a sua relativa importância como saprófito; depois, no Pacífico, por tôdas as regiões, *Memnoniella* tornou-se um fungo de fácil e constante isolamento.

Zuck, em 1946, focalizou a coexistência das formas de *Stachybotrys* em cultivo de *Memnoniella*, demonstrando, inclusive através de documentação foto-micrográfica, que tais formas se originam da mesma hifa que suporta a frutificação de *Memnoniella*, o que esclareceu, sobremaneira, a falta de perfeita demarcação entre êsses dois gêneros.

Posteriormente, em 1949, White et al, trouxeram importante contribuição sobre *M. echinata*, discutindo a sua significação, como fungo destrutor da celulose, bem assim a diferenciação entre *Memnoniella* e *Stachybotrys*.

As observações que aqui reunimos sonfirmam o achado de Zuck, realçando a não formação de cadeias de esporos, no meio de Czapek-agar, a 3%, e o envolvimento das fiálides e esporos, ainda nesse meio, e em "steep-corn-agar", em parte, por substância mucosa, e que não havendo sido noticiado por White et al (1949), justificam o presente trabalho.

Obtivemos os seguintes resultados, com os meios clássicos de malte-agar, "steep-corn-agar" e Czapek-agar.

**Malte-agar** — Colônias de 2,4-2,6 cm de diam. aos 10-12 dias, e à temperatura de 26-28° C, encrespado-sulcadas, negras ao centro, e sarapintadas de branco, negro e cinza, na periferia, de aspecto aveludado, com as frutificações conidiais localizadas nas áreas coradas de negro (Fig. 6a); micélio vegetativo quase inteiramente superficial, de hifas hialinas, delicadas, de 1-2.2 u de diam., septado e ramificado; exsudato abundante na área central, branco leitoso, na forma de gotículas; odor ausente; reverso plano, translúcido, de cor creme. Conidióforos eretos, como se fôsem ramos de hifas do micélio (Fig. 1a), septados, marrom-negros, de membrana lisa e fina, inflatados ligeiramente, no ápice, de 22.5-45 x 2.2-3.3 u, não ramificados em regra (Fig. 1b). Fiálides em número de 4-5, clavadas, inseridas no ápice dos conidióforos e medindo de 5.6-8.4 x 2.8-4.5 u. Conídios

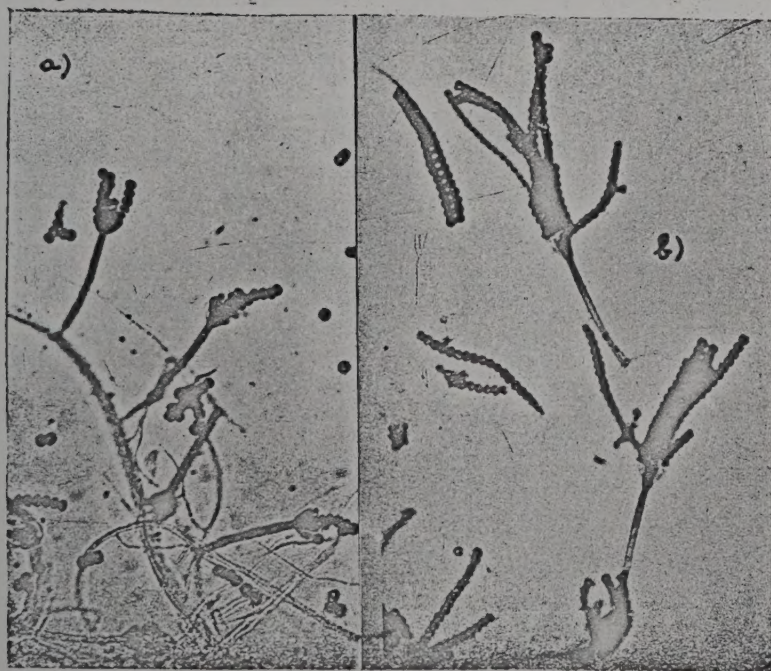


Fig. 1

MEMNONIELLA ECHINATA (Rivolta) Galloway: a) conidióforos originados de hifas aéreas; b) conidióforos indivisos e catênulas conidiais. Orig. 370 x aproximadamente







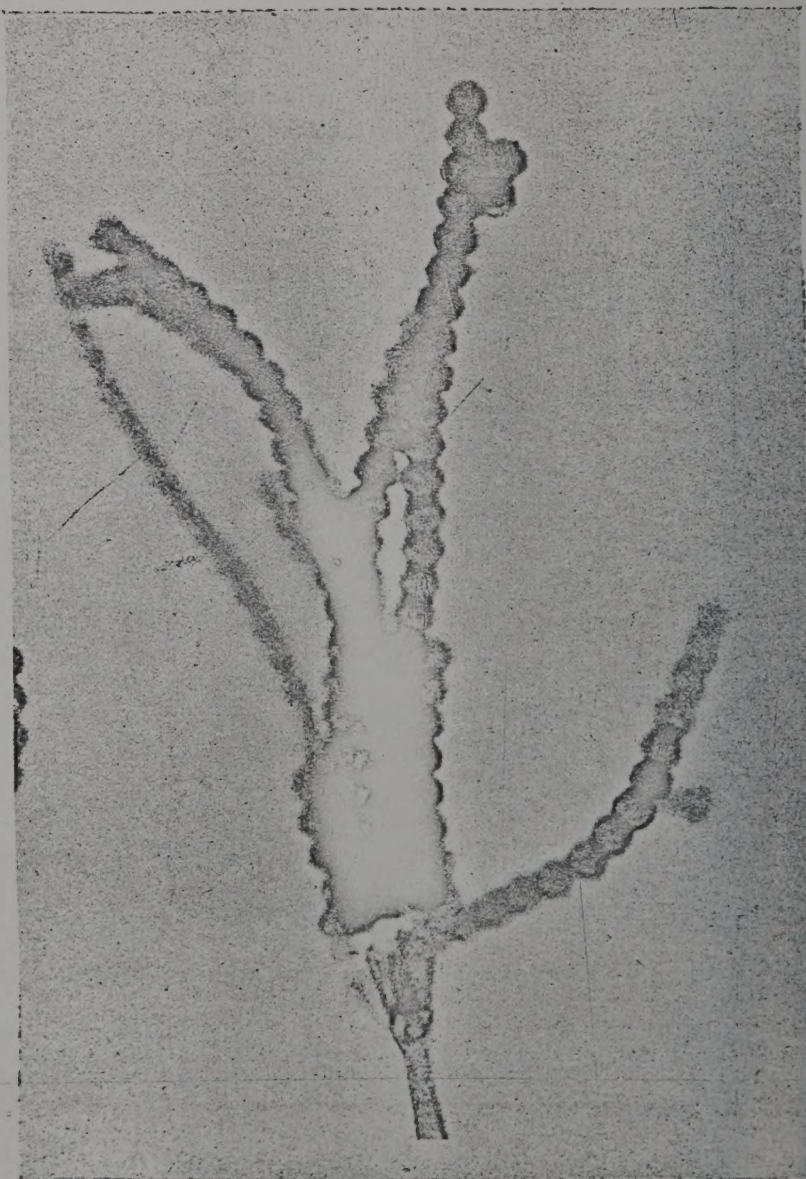


Fig. 2

MEMNONIELLA ECHINATA (Rivolta) Galloway: Fiálides clavados e conídios globosos, espinescentes, catenulados. Orig. 1.350 x



marrom-negros, globosos, espinescentes, de 3.3-4.5 u de diam., catenulados, em longas cadeias, de 35-60 u de extensão (Fig. 2), que se desfazem com certa dificuldade. Em torno das fiálides não há muco, e dêsse modo, as catê-

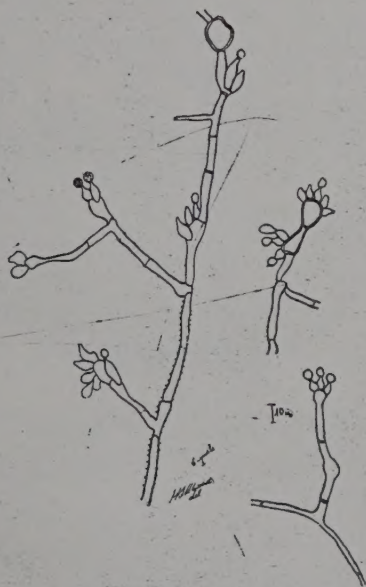


Fig. 3

**MEMNONIELLA ECHINATA** (Rivolta) Galloway: Conidióforos ramificados, aberrantes, em "steep-corn-agar". Orig.

nulas de conídios, de constituição basípeta, são aparentemente, secas.

"*Steep-corn-agar*" — As colônias mostram-se de mais amplo desenvolvimento, atingindo 6-7 cm de diam., aos 18 dias e à mesma temperatura ambiente, de 26-28° C; são zonadas de negro e amarelo, encrespadas, sulcadas, de diâmetro irregular, felposas, exibindo corêmos, na sua área central (Fig. 6b); o micélio vegetativo, parcialmente submerso, de hifas hialinas, septadas, ramificadas, estende-se além dos bordos das colônias; exsudato e odor ausentes; reverso plano, radiado, de tonalidade laranja-marrom. Conidióforos levantados perpendicularmente das hifas do micélio superficial, esclarecidos na base que é dilatada ou não,







e marrom-negros para o ápice, de membrana lisa ou levemente verrugosa, septados e não ramificados, com o ápice transformado em vesícula distinta, ou simplesmente dilatado, variando de 20-60 x 2.2-3 u. São comuns, também, formas aberrantes de conidióforos, em que estes se apresentam ramificados, e se alongam depois de inchamento apical, como na Fig. 3, ou apresentam prolongamentos, como consequência da proliferação de fiálides, em pseudo-

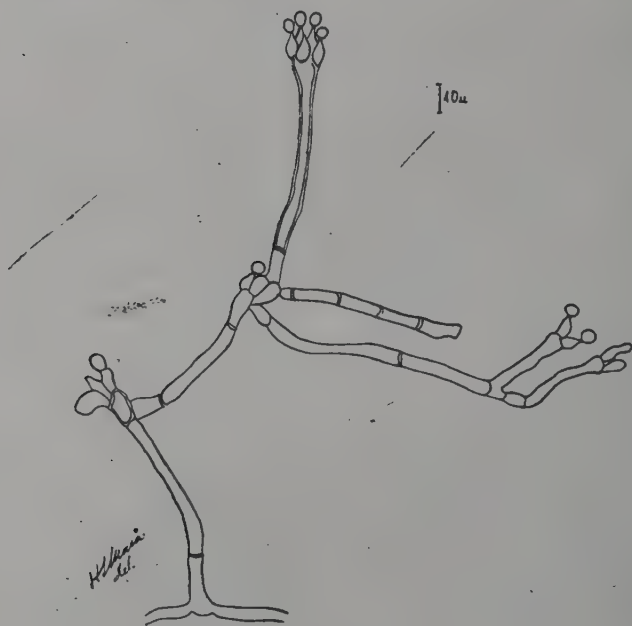


Fig. 4

**MEMNONIELLA ECHINATA** (Rivolta) Galloway. Pseudofialóforos com proliferação das fiálides, em "steep-corn-agar" e esporos não catenulados. Original.

-fialóforos (Fig. 4). Fiálides em número de 2-5, de côr marrom ou hialinas, 5.6-8.4 x 2.2-3.3 u, coroados a porção terminal dos conidióforos. Conídios globosos, alguns tendendo para a forma elipsóide, de tonalidade marrom, espinhosos ou verrugosos, de 3.3-5.6 u de diam., em catê-nulas curtas, de 22.5-30 u de extensão, ou isolados, não catenulados, nas formas aberrantes, ou ainda envolvidos

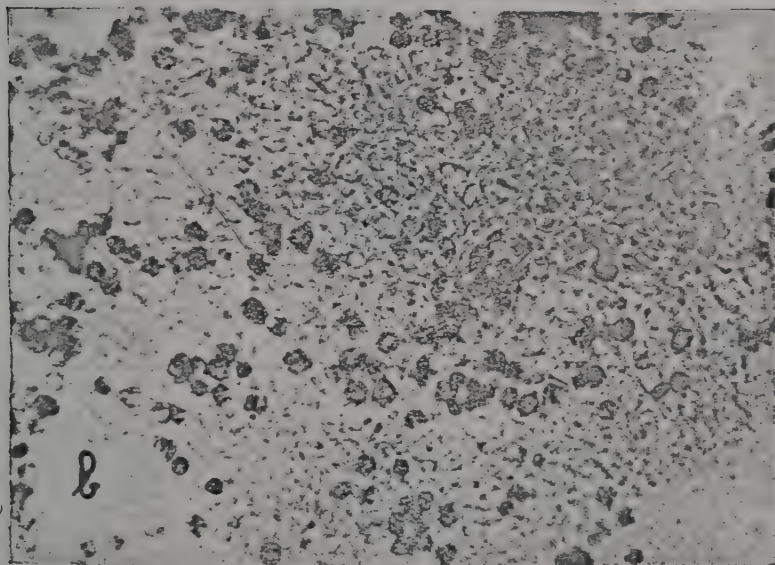
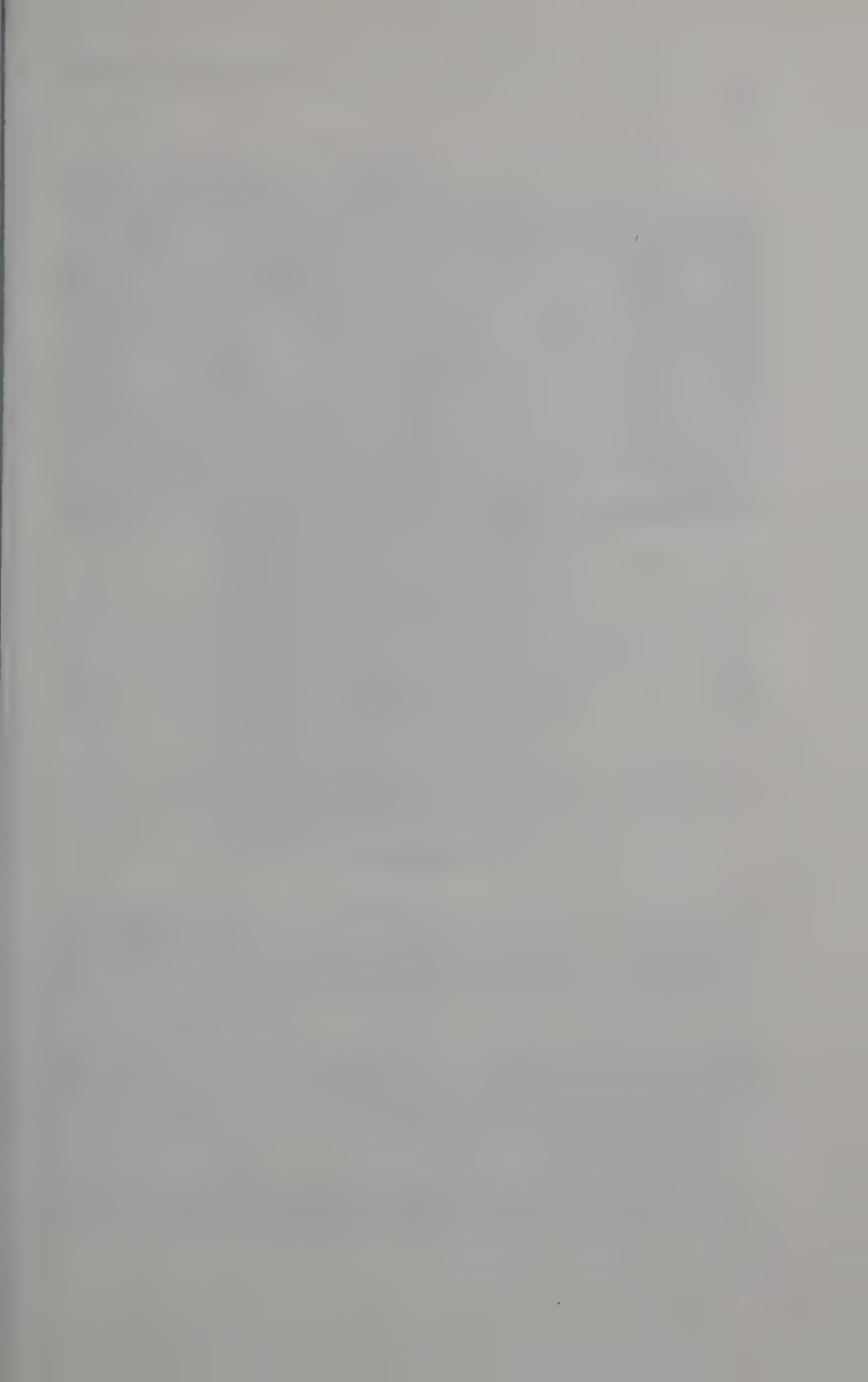


Fig. 5

MEMNONIELLA ECHINATA (Rivolta) Galloway: a) fiálides e conídios envolvidos por substância mucosa; b) conídios não catenulados formados em cultivo sôbre Czapek-agar. Orig. 430 x







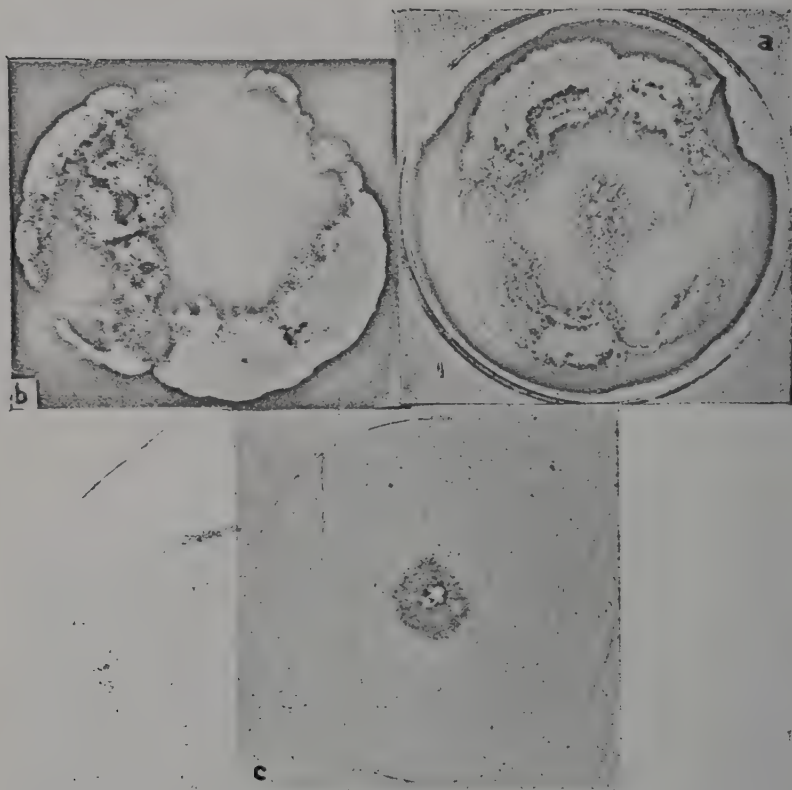


Fig. 6

MEMNONIELLA ECHINATA (Rivolta) Galloway: a) colônia sobre malte-agar (12 dias) observando-se o exsudato ao centro; b) colônia sobre "steep-corn-agar", aos 18 dias; c) Colônia sobre Czapek-agar aos 12 dias. Orig.

por substância mucosa (Fig. 5a), inclusive parte das fiá-lides, exatamente como acontece em *Stachybotrys*. Ocorrem ainda, nesse meio de cultura, clamidosporos, predominantemente intercalares, ao longo das hifas do micélio ou das hifas férteis, globosos ou oblongos, de  $7.5-12.5 \times 6.2-10 \mu$ , de paredes sempre hialinas.

*Czapek-agar* — As colônias são de crescimento restrito a moderado, alcançando de 3-4 cm de diam., aos 10-12 dias, e à temperatura ambiente, de  $26-28^{\circ} \text{C}$ , de coloração branco-

-creme, inteiramente submersas a princípio e depois com escasso micélio aéreo, branco-cinza, não inodoras, sem exsudato e de reverso amarelado, nitidamente arborescente, (Fig. 6c). Conidióforos originando-se das hifas aéreas ou do micélio submerso, eretos, de côr castanha, de membrana lisa, septados, 25-35 x 3.7-4 u, com o ápice inflatado. Fiálides em grupos de 4-5 por conidióforo, lageniformes, de ápice obtuso, medindo de 4.5-6.7 x 2.8-4.5 u. Conídios sub-globosos, de tonalidade marrom, espinescentes, de 3.5-4.5 u de diam., não formando cetênulas (Fig. 5b). Clamidosporos terminais ou intercalares, de paredes hialinas, globosos ou irregulares, de 6.7-11.2 x 4.5-9 u.

A ausência de cadeias de esporos e o envolvimento dos esporos e de parte das fiálides, por substância mucosa, constituem caracteres próprios de *Stachybotrys*, ao passo que as cadeias de esporos secos delimitam *Memnoniella*.

Contudo, as observações de Zuck e agora as nossas próprias observações sobre o comportamento cultural de *M. echinata* em Czapek-agar e em "Steep-corn-agar", salientam que tais diferenças genéricas não se apresentam suficientemente consistentes, em face mesmo da variação de desenvolvimento do fungo, em distintos meios de cultivo, havendo dêsse modo, um estágio intermediário, entre *Memnoniella* e *Stachybotrys*.

O fungo ora analisado foi obtido como contaminante de cultura. Leg. Osvaldo Soares da Silva, 27.12.1954. Tem o n.º 293, no Instituto de Micologia, da Universidade do Recife.

#### ABSTRACT

The authors call the attention to the cultural development of *Memnoniella echinata* (Rivolta) Galloway in the classic media malt-agar, steep-corn-agar and Czapek-agar, in relation to the distinction between *Memnoniella* and *Stachybotrys*.

They refound the conidial frutifications not in chains, but enveloped in a globular mass of slime, for cultures in Steep-corn-agar and Czapek-agar, besides aberrant forms in "steep-corn-agar", and conidia borne dry in chains, for cultures in malt-agar, thus confirming Zuck's observations, in another sense.

However, they do not claim for the invalidity of the generic forms *Memnoniella* and *Stachybotrys*.







The *M. echinata* studied has te no. 293, in the Instituto de Micologia, Universidade do Recife.

### BIBLIOGRAFIA

- BISBY, G. R. — 1945 — *Stachybotrys* and *Memnoniella*. In *Brit. Myc. Soc. Trans.* 28: 11-12.
- CLEMENTS, F. E. and C. L. SHEAR — 1931 — In *The Genera of Fungi*. H. W. Wilson C. — N. Y. p. 496.
- FERRARIS, T. — 1912 — *Haplographium echinatum*. In *Fl. Hal. Cryptog.* part 1, fasc. 8 p. 277.
- MAGEE, C. J., HANSEN, C. T. and C. KERR GRANT — 1943 — Report on the condition of service material under tropical conditions in New Guinea (Scientific Bureau Melbourne) apud White et al.
- RIVOLTA, S. — 1884 — *Dei Parassiti Vegetali*, Torino, Italy-592 p. 1873 (apud White et al).
- SACCARDO, P. A. — 1886 — *Haplographium echinatum*. In *Sylloge Fungorum* 4: 307.
- WHITE, W. L., C. C. YEAGER and H. SHOTTS — 1949 — History, distribution and Economic Significance of the Cellulose — Destroying Fungus *Memnoniella echinata*. In *Farlowia*, 3: 4. 399-323.
- ZUCK, R. K. — 1946 — Isolates Intermediate between *Stachybotrys* and *Memnoniella*. In *Mycologia*, 38: 1, 69-76.